

ления диагноза COVID-19. Офтальмологические проявления могут развиваться через несколько недель после выздоровления (Sen M, et.al., 2021). Наиболее распространенными симптомами постковидного синдрома, о которых сообщалось во многих исследованиях, являются усталость и одышка, которые сохраняются в течение нескольких месяцев после острого COVID-19 (Carfi A, et.al., 2020). Другие постоянные симптомы могут включать когнитивные и психические нарушения, боли в груди и суставах, сердцебиение, миалгию, нарушения обоняния и вкуса, кашель, головную боль, а также желудочно-кишечные и сердечные проблемы (S A M van Kessel et.al., 2021). Так Carfi A, Bernabei R и др. провели исследование на выявление стойких симптомов у пациентов после перенесенного COVID-19. Телемедицина была внедрена во всем мире в ответ на пандемию COVID-19 для оказания медицинской помощи пациентам в попытке уменьшить передачу SARS-CoV-2 пациентам, семьям и медицинскому персоналу (Daruih A, et.al. 2020.)

Вывод. За период пандемии коронавирусной инфекции накоплен определенный опыт, касающийся офтальмологических проблем. Выявлена заинтересованность всех структур глазного яблока, орбиты и придаточного аппарата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние этиопатогенетической терапии на микроциркуляцию бульбарной конъюнктивы у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию. / Е. Н. Калюжная [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2021-14 (2) – С. 7-13.
2. Пономарева М. Н. Способ комплексного лечения нарушения гемодинамики бульбарной конъюнктивы у лиц перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию / М. Н. Пономарева, И. М. Петров, Е. Н. Калюжная // Патент № 27474408. Опубликовано: 04.05.2021 Бюл. № 13
3. Пономарева М. Н. Способ этиопатогенетического лечения паравазальных нарушений бульбарной конъюнктивы у лиц, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию / М. Н. Пономарева, И. М. Петров, Е. Н. Калюжная // Патент № 2760297. Опубликовано: 23 ноября 2021. Бюл. № 33
4. Симптоматическая метаболическая терапия офтальмопатий у пациентов, перенесших Covid-19-ассоциированную пневмонию. / М. Н. Пономарева [и др.] // The EYE ГЛАЗ. – 2021-3 (3) – С.19-26.

ПРОГРАММА ДЛЯ СЕГМЕНТАЦИИ ОКТ-ИЗОБРАЖЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ С ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИЕЙ

ИБРАГИМОВА Р. Р., ЛОПУХОВА Е. А., ГИЛЬМАНОВ И. И., ИДРИСОВА Г. М.

¹ ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, кафедра офтальмологии с курсом ИДПО, ²ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа, кафедра телекоммуникационных систем, научные руководители: д. м. н. Мухаммадеев Т. Р.¹, к. т. н. Кутлюяров Р. В.²

Актуальность. Ежегодно во всем мире наблюдается рост числа пациентов с возрастной макулярной дегенерацией (ВМД) [1]. В связи с чем встает необходимость увеличения охвата населения ОКТ-исследованиями сетчатки [2,3]. Растущий объем исследований требует оптимизации работы врача-офтальмолога [4]. Для решения этой задачи актуальным является поиск и создание алгоритмов, способных с высокой чувствительностью и специфичностью определять признаки ВМД разных стадий на ОКТ-снимках [5].

Цель исследования. Разработать алгоритм сегментации для анализа данных ОКТ макулы пациентов с ВМД.

Материалы и методы. На языке Python с использованием библиотеки PyTorch написана программа (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программа для детекции возрастной макулярной дегенерации» № 2022668177 от 04.10.2022 г.), в качестве архитектуры сверточной нейронной сети выбрана UNet. Для уменьшения количества включаемых нейронов и устранения затухания градиента была выбрана функция активации ReLU. Библиотека

OpenCV была применена для улучшения показателей обработки изображения и очищения их от шума. Для обучения нейронной сети использовали 554 ОКТ-снимка пациентов с ВМД. Для оценки работы программы с применением блока концентрации внимания, основанного на методе ПАПЗ (поиска адаптивного порогового значения) и SIFT (Scale-Invariant Feature Transform), проведены комплексное диагностическое обследование и ОКТ 51 пациентам (66 глаз), из них – 42 женщины и 9 мужчин с ВМД сухой и влажной форм.

Результаты исследования. Без использования блока концентрации внимания в нейронной сети была достигнута точность 58,74% верно сегментированных патологических областей. Применение подхода SIFT позволило повысить точность сегментации патологий до 76,7%. Авторский алгоритм показал свою эффективность в 98,12% распознавания ВМД на ОКТ-снимках при помощи блока концентрации внимания, основанного на методе ПАПЗ.

Вывод. Разработан алгоритм сегментации, основанный на методах машинного обучения, для анализа патологии ВМД. Перспективна дальнейшая разработка алгоритмов для классификации форм ВМД, способствующих принятию решений о тактике ведения пациентов.

Исследование выполнено в рамках работ по государственному заданию Минобрнауки России для ФГБОУ ВО «УУНИТ» (код научной темы #FEUE-2021-0013, соглашение № 075-03-2021-014) в молодёжной научно-исследовательской лаборатории НОЦ «Сенсорные системы на основе устройств интегральной фотоники»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zapata M. A. et al. Artificial intelligence to identify retinal fundus images, quality validation, laterality evaluation, macular degeneration, and suspected glaucoma //Clinical Ophthalmology. – 2020. – С. 419-429. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7025650>.
2. Li J. Q. et al. Prevalence and incidence of age-related macular degeneration in Europe: a systematic review and meta-analysis // British Journal of Ophthalmology. – 2020. – Т. 104. – №. 8. – С. 1077-1084. URL: <https://bjo.bmj.com/content/104/8/1077.abstract>.
3. Азнабаев Б. М., Мухаммадеев Т. Р., Дибаяев Т. И. Оптическая когерентная томография + ангиография глаза в диагностике, терапии и хирургии глазных болезней. М.: Изд-во «Август Борг»; 2019. 57 с.
4. Schmidt-Erfurth U. et al. Artificial intelligence in retina //Progress in retinal and eye research. – 2018. – Т. 67. – С. 1-29. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350946218300119>.
5. Шляпникова О. А. и др. Перспективные направления развития офтальмологии (обзор) //Саратовский научно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 17. – №. 3. – С. 675-678. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-napravleniya-razvitiya-oftalmologii-obzor>.

СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ РЕАКТИВНЫХ ОТЕКОВ ВЕК (ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА)

ИЗМАЙЛОВА А. А., ЮДИНА С. С.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, кафедра офтальмологии, научные руководители: д. м. н., доцент Пономарева М. Н., к. м. н., Кузнецова Н. Е., к. м. н., доцент Вешкурцева И. М.

Актуальность. Реактивный отёк век, часто встречающийся симптом в практике врачей амбулаторного звена как государственного, так и частного назначения. Реактивные отёки наблюдаются при воспалении околоносовых пазух (ОНП), чаще у детей, аллергических состояниях организма и в ряде других случаев, диагностика этиологии заболевания вызывает трудности [1,2,5,6,7].

Цель исследования. Изучить современные научные данные по вопросу способов диагностики реактивных отеков век.

Материалы и методы. Проведен патентный поиск способов диагностики реактивных отеков век и анализ современной научной литературы по заявленной теме.

Результаты исследования. Работа Кашу А. Л. (2005 г.) «Особенности хирургической тактики в лечении больных